

Identifikasi Bahaya dan Risk Assessment: Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium

Desy Indarwati

Laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Jl Ahmad Yani No. 117 602111 Surabaya, Jawa Timur
E-mail : desyindarwati@uinsby.ac.id

Received: 6th March 2020; Revised: 18th April 2020; Accepted: 19th May 2020;

Available online: 3rd July 2020; Published regularly: July 2020

Abstract

Risk Assessment is systematic way of carrying out activities in laboratory, identifying the potential emergence of hazards and other worst possibility, and also the decisions to control and prevent the accidents. This research is a qualitative descriptive research with a case study method. Data obtained through observation, interview, and study documents at Laboratory of Tarbiyah Faculty UIN Sunan Ampel Surabaya. The purpose of this study is to provide an understanding for laboratory users about the importance of implementing occupational safety and health in the laboratory. The result show that there were 14 potential hazards that arose which were divided into four variables, they are handling and storage of materials, design of workshop/laboratory, Facilities, and activities in laboratory. Risk assessment result of 14 potential hazards found that, 43% are low risk, 14% are moderate risk, 43% are high risk, and 0% are extreme risk. The effort to implementing occupational health and safety (K3) have not been fully carried out optimally. To control or push down the potential of hazards are (1) Arranging SOP for implementation of K3, (2) provide Material Safety Data Sheet (MSDS), (3) maximize utilization of personal protective equipment, (4) provide enough first aid and eyewash, (5) provide fire extinguishers (APAR).

Key Words : hazard identification, risk assessment, K3

Abstrak

Penilaian terhadap risiko (Risk Assessment) merupakan cara tersistem dalam melakukan aktivitas di laboratorium, identifikasi terhadap potensi munculnya bahaya dan kemungkinan buruk lainnya, serta mengambil keputusan untuk mengendalikan dan mencegah terjadinya kecelakaan. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dan studi dokumen di Laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman untuk pengguna laboratorium tentang pentingnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 14 potensi bahaya yang muncul yang terbagi dalam empat variable yaitu Penanganan dan penyimpanan material, Desain tempat kerja/laboratorium, Fasilitas Pekerja, dan Aktivitas Kerja. Hasil penilaian tingkat risiko 14 potensi bahaya yang ditemukan, 43% bersifat low risk, 14% bersifat moderat risk, 43% bersifat high risk, dan 0% bersifat extreme risk. Upaya dalam menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) belum sepenuhnya dilakukan secara optimal. Upaya mengendalikan potensi bahaya antara lain (1) menyusun SOP pelaksanaan K3, (2) menyediakan Material Safety Data Sheet (MSDS), (3) memaksimalkan penggunaan alat pelindung diri (APD), (4) menyediakan P3K dan eyewash, (5) menyediakan alat pemadam kebakaran (APAR).Diharapkan

Kata Kunci : identifikasi bahaya, penilaian risiko, K3

PENDAHULUAN

Laboratorium adalah tempat atau ruangan dan sebagainya tertentu yang dilengkapi dengan peralatan untuk mengadakan percobaan (penyelidikan dan sebagainya). Dalam pemanfaatan laboratorium sebagai sarana dalam melaksanakan kegiatan pendidikan, penelitian, dan layanan pada masyarakat, laboratorium dilengkapi oleh sarana dan prasarana yang baik dan sesuai dengan proses pemanfaatan atau penggunaan peralatan dan fasilitas yang ada di laboratorium sangat memungkinkan timbulnya potensi bahaya dan pelanggaran terhadap prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di laboratorium. Untuk menghindari atau meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja perlu dilakukan tindakan pencegahan yaitu melalui identifikasi potensi bahaya yang dapat timbul dari suatu aktivitas. Dengan adanya identifikasi bahaya tersebut, pengendalian dan solusi untuk mengatasinya dapat tepat sesuai dengan kebutuhan dan konteks yang terjadi di lapangan Ramli, (Soehatman. 2010).

Untuk memaksimalkan penanganan potensi kecelakaan kerja perlu tindak lanjut dengan melakukan penilaian resiko. Penilaian terhadap resiko merupakan cara tersistem dalam melakukan aktivitas di laboratorium, identifikasi terhadap potensi munculnya bahaya dan kemungkinan buruk lainnya, serta mengambil keputusan untuk mengendalikan dan mencegah terjadinya kecelakaan (Tarwaka. 2008)

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus. Peneliti memilih metode ini karena peneliti berusaha menggambarkan dan mengkaji secara mendalam kondisi laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan mendeskripsikan bahaya yang mungkin terjadi beserta tindakan pengendaliannya.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya pada bulan Juni-Oktober 2019.

Obyek, Populasi, dan Sampel Penelitian

Obyek penelitian ini adalah bahaya dan risiko yang timbul dari semua aktivitas yang dilakukan di laboratorium.

Populasi penelitian ini adalah seluruh aktivitas dan personil yang ada di laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UINSA.

Sampel penelitian ini adalah bahaya dan risiko pada aktivitas di laboratorium IPA FTK UINSA dengan menggunakan responden yaitu 42 pengguna laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Teknik dan Instrumen Penelitian

Data diperoleh dengan teknik observasi menggunakan instrument *check list*, wawancara, dan studi dokumen.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data model Miles dan Huberman. Proses analisis model Miles dan Huberman terdiri dari tiga langkah yaitu reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan atau verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi potensi bahaya di setiap kegiatan laboratorium, terdapat 14 potensi bahaya yang muncul terbagi dalam empat variable yaitu Penanganan dan penyimpanan material, Desain tempat kerja/lab, Fasilitas Pekerja, dan Aktivitas Kerja. (Health and Safety Executive, 2018)

Dari tabel 1 diperoleh data tingkat keserangan (*likelihood*), tingkat konsekuensi (*consequence*) sehingga dapat dilakukan penilaian risiko (*risk assessment*) terhadap potensi bahaya tersebut. Penilai risiko dilakukan berdasarkan teknik analisis kualitatif menurut standar AS/NZS 4360.

Tabel 1. Hazard Identification and Risk Assessment

variabel	Bahaya	Potensi insiden	kese- ran- gan	Konse- kuensi	Risk Rankin- g
Penanganan dan penyimpanan material	Rute transportasi terhalang material yang berserakan	bisa tersandung material tersebut saat penanganan material	2	1	L
	Penempatan lemari penyimpanan material di tempat yang sempit	Merusak material atau mesin yang ada disekitarnya dan juga dapat mengenai orang yang berada di sekitarnya	1	1	L
	Penyimpanan material masih ada yang tercampur	Menyusahkan saat pengambilan material sehingga dapat menimbulkan kejatuhan material tersebut	2	1	L
	Tidak ada tempat untuk limbah	Limbah akan terkontaminasi dengan praktikan.	4	2	H
Desain tempat kerja/lab	Tidak ada bak cuci dan saluran air	Cairan yang digunakan tercecer sehingga lantai menjadi licin	4	2	H
	Tidak adanya jalur evakuasi yang jelas	Proses evakuasi dapat tertunda yang menyebabkan kecelakaan atau kebakaran menjadi semakin parah	4	1	H
	Tidak adanya pemadam kebakaran (APAR) di dalam ruang kerja lab	Penanganan kebakaran akan terlambat sehingga dapat memperparah jika terjadi kebakaran	4	1	H
Fasilitas pekerja	Alat pelindung diri tidak digunakan dengan baik	Menyebabkan praktikan terpapar langsung oleh bahaya	3	2	M
	Kotak P3K tidak tersedia di dalam ruang kerja lab	Risiko cedera akan semakin parah karena terlambat penanganan	4	2	H
Aktivitas kerja	Pengambilan reagen dari lemari penyimpanan	Dapat menimbulkan keracunan, sesak nafas, iritasi kulit, iritasi mata, luka bakar	4	2	H
	Penggunaan beaker glass yang sudah gumpil	Dapat menimbulkan luka gores pada praktikan	2	2	L
	Penggunaan pembakar Bunsen	Dapat menimbulkan luka bakar atau kebakaran	2	3	M
	Penggunaan pisau bedah untuk menyayat katak	Dapat menimbulkan luka gores saat menyayat	2	2	L
	Menghubungkan stabilizer ke stop kontak	Dapat tersengat aliran arus listrik	1	2	L

Keterangan

E : Extreme Risk (Sangat berisiko segera secepatnya dibutuhkan tindakan)

H : High Risk (Risiko yang besar dibutuhkan perhatian dari manajer puncak)

M : Moderat Risk (Risiko sedang, dibutuhkan sebuah tinggakan agar risiko berkurang)

L : Low Risk (Risiko rendah masih ditoleransi)

Tabel 2. Ukuran Kualitatif dari “consequency” menurut standar AS/NZS 4360

Tingkat	Penjelasan	Definis
1	Insignificant	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	Minor	Cedera ringan, kerugian finansial sedang

3	Moderate	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	Major	Cedera berat lebih dari satu orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	Catastrophic	Fatal lebih dari satu orang, kerugian sangat besar dan dampak luas yang berdampak panjang, terhentinya seluruh kegiatan

Sumber: AS/NZS 4360:2004 Risk Management Standard

Tabel 3 Ukuran Kualitatif dari “*likelihood*” menurut standar AS/NZS 4360

Tingkat	Penjelasan	Definis
A	<i>Almost Certain</i> (hampir pasti)	Terjadi hampir di semua keadaan
B	<i>Likely</i> (sangat mungkin)	Sangat mungkin terjadi di semua keadaan
C	<i>Possible</i> (mungkin)	Dapat terjadi sewaktu-waktu
D	<i>Unlikely</i> (kurang mungkin)	Mungkin terjadi sewaktu-waktu
E	<i>Rare</i> (jarang)	Hanya terjadi pada keadaan tertentu

Sumber : AS/NZS 4360:2004 Risk Management Standard

Tabel 4 Matriks Analisis Risiko Kualitatif (level risiko) menurut standar AS/NZS 4360

<i>Likelihood</i>	Konsekuensi				
	Tidak Penting	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
	1	2	3	4	5
A (sering)	H	H	E	E	E
B (mungkin)	H	H	H	E	E
C (sedang)	L	M	H	E	E
D (tidak mungkin)	L	L	M	H	E
E (jarang)	L	L	M	H	H

Sumber : AS/NZS 4360:2004 Risk Management Standard

Keterangan

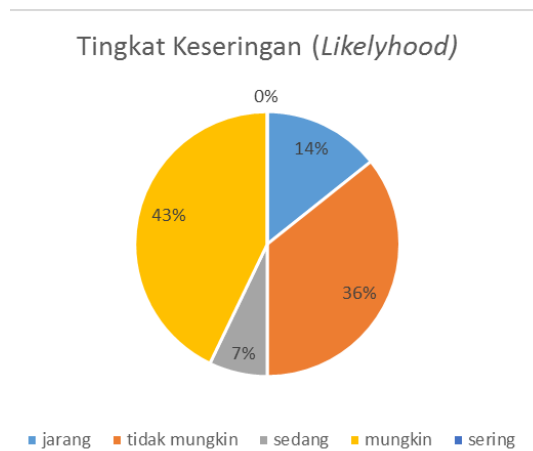
E : Extreme Risk (Sangat berisiko segera secepatnya dibutuhkan tindakan)

H : High Risk (Risiko yang besar dibutuhkan perhatian dari manajer puncak)

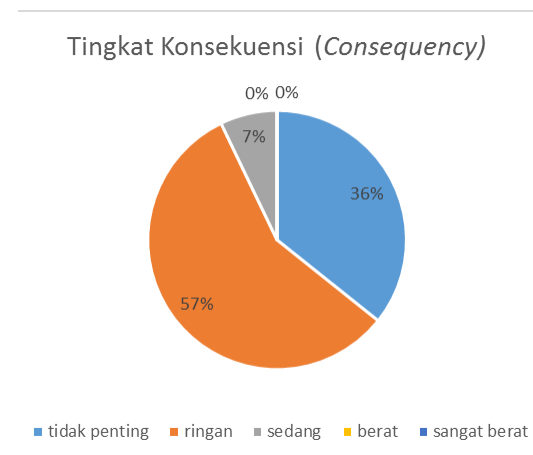
M : Moderat Risk (Risiko sedang, dibutuhkan sebuah tinggakan agar risiko berkurang)

L : Low Risk (Risiko rendah masih ditoleransi)

Berdasarkan data identifikasi potensi bahaya, didapat 14% potensi bersifat jarang, 36 bersifat tidak mungkin, 7% bersifat sedang, 43% bersifat mungkin, dan 0% bersifat sering (Gambar 1). Hal ini menunjukkan banyak potensi bahaya yang mungkin terjadi dari segala aktivitas di laboratorium. Sedangkan jika dilihat dari tingkat konsekuensinya (Gambar 2), didapatkan data sebanyak 36% potensi bersifat tidak penting, 57% bersifat ringan, dan 7% bersifat sedang.

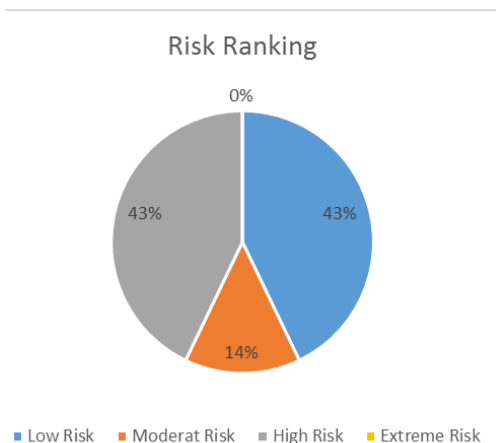


Gambar 1 Jumlah bahaya berdasarkan Tingkat Keseringan (*Likelihood*)



Gambar 2 Jumlah bahaya berdasarkan Tingkat Konsekuensi (*Consequence*)

Setelah diberikan penilaian, data dianalisis tingkat risikonya menggunakan teknik analisis kualitatif. Sesuai dengan standart AS/NZS 4360 terdapat empat level risiko yang dapat muncul dari setiap potensi bahaya yaitu *low risk*, *moderat risk*, *high risk*, dan *extreme risk*. Dari hasil identifikasi terhadap bahaya dan potensi bahaya yang dapat muncul dari setiap aspek yang ada di laboratorium dan diberikan penilaian terhadap tingkat resiko yang ditimbulkan oleh beberapa variable yaitu Penanganan dan penyimpanan material, Desain tempat kerja/lab, Fasilitas Pekerja, dan Aktivitas Kerja. Secara umum dari 14 potensi bahaya yang timbul 43% bersifat *low risk*, 14% bersifat *moderat risk*, 43% bersifat *high risk*, dan 0% bersifat *extreme risk* (Gambar 3).



Gambar 3 Jumlah bahaya berdasarkan *Risk Ranking*

Dari hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen di laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya dapat dikatakan bahwa kegiatan di laboratorium telah memiliki standar pelaksanaan tetapi laboratorium belum memiliki standar (SOP) mengenai pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Akan tetapi upaya untuk melaksanakan K3 telah dilakukan dengan tata tertib penggunaan laboratorium. Tata tertib yang diberlakukan kepada seluruh praktikan baik mahasiswa, dosen maupun laboran sendiri merupakan salah satu upaya pelaksanaan K3. SOP pelaksanaan K3 belum disusun dan sosialisasi terhadap pentingnya K3 belum terlaksana dengan baik. Mata kuliah mengenai K3 di laboratorium baru didapat mahasiswa di semester ke 3 padahal mahasiswa sudah mulai praktikum di laboratorium sejak semester 1. Hal ini juga memberikan kontribusi terhadap kurang maksimalnya pelaksanaan K3 di laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Beberapa hal yang menyebabkan timbulnya potensi bahaya diantaranya disebabkan oleh:

Kurangnya pemahaman terhadap K3

Dari hasil wawancara dengan 42 responden, sebanyak 33% responden paham dengan konsep pelaksanaan K3 di laboratorium dan 67% responden tidak paham dengan konsep pelaksanaan K3 di laboratorium.

Tidak tersedianya *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

Material Safety Data Sheet (MSDS) merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai bahaya potensial suatu bahan kimia. Dari hasil wawancara dengan responden, sebanyak 93% menyatakan belum pernah membaca MSDS dan 7% menyatakan pernah. Hal ini menunjukkan bahwa praktikan di laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan belum pernah diberikan MSDS ketika menggunakan bahan umum/khusus dalam praktikumnya. Dari hasil wawancara dengan manajemen laboratorium, dokumen MSDS memang belum ada. MSDS amat penting bagi pengguna laboratorium, dari MSDS ini dapat diketahui sifat bahaya bahan dan cara penanganan termasuk cara penyimpanan bahan kimia. (Irawan dan Panjaitan, 2015)

Penggunaan alat pelindung diri (APD) kurang optimal

APD berfungsi sebagai alat pelindung diri bagi pengguna laboratorium, APD sudah didesain sedemikian rupa dengan memperhatikan aspek-aspek keselamatan kesehatan kerja bagi penggunanya. Dari hasil wawancara, sebanyak 83% responden memahami fungsi dan manfaat APD, dan 17% menyatakan tidak memahaminya. Akan tetapi memahami fungsi dan manfaat APD saja tidaklah cukup. Selain perlu memahami fungsi dan manfaat APD, praktikan juga harus selalu menggunakan APD di setiap kegiatan praktikum sesuai dengan kebutuhan. Dari hasil pengamatan peneliti, APD yang selalu digunakan praktikan hanyalah jas praktikum, yang mana hal tersebut tertuang dalam tata tertib penggunaan laboratorium. APD yang lain tidak disebutkan/diwajibkan dalam tata tertib praktikum. (Ramli, Soehatman, 2010)

Tidak Tersedianya Kelengkapan P3K yang Memadai dan Eyewash.

Pertolongan pertama saat terjadinya kecelakaan sangat diperlukan untuk membantu mempermudah proses penanganan korban atau pengobatan selanjutnya. (SCORE, 2013). Untuk itu laboratorium perlu menyediakan kotak P3K yang memadai dan eyewash. Dari hasil pengamatan dan wawancara kepada responden, semua responden menyatakan belum pernah melihat adanya kotak P3K dan eyewash di ruang kerja/praktik laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya.

Tidak Tersedianya Alat Pemadam Kebakaran.

Laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan belum menyediakan APAR sebagai sarana pemadam kebakaran di dalam ruang kerja/praktik. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara, 100% responden menyatakan tidak pernah melihat keberadaan alat pemadam kebakaran di dalam ruang kerja laboratorium. APAR dipasang di luar ruang kerja laboratorium dan bukan sarana khusus untuk laboratorium, melainkan sarana untuk gedung secara umum. (Tarwaka, 2008)

KESIMPULAN

Terdapat 14 potensi bahaya yang muncul dari kegiatan di laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya yang terbagi dalam empat variable yaitu Penanganan dan penyimpanan material, Desain tempat kerja/lab, Fasilitas Pekerja, dan Aktivitas Kerja. Dari hasil penilaian tingkat risiko 14 potensi bahaya yang ditemukan, 43% bersifat *low risk*, 14% bersifat *moderat risk*, 43% bersifat *high risk*, dan 0% bersifat *extreme risk*. Untuk mengendalikan atau menekan potensi bahaya yang timbul di laboratorium Fakultas Tarbiyah dan Keguruan antara lain: Menyusun SOP pelaksanaan K3 dan disosialisasikan kepada pengguna laboratorium seperti laboran, dosen, dan mahasiswa, Menyediakan Material Safety Data Sheet (MSDS) yang diberikan kepada praktikan setiap kali berhubungan dengan bahan umum maupun khusus, Memaksimalkan penggunaan alat pelindung diri (APD) sesuai dengan kegiatan praktikum yang dilakukan, Menyediakan P3K yang memadai dan eyewash di dalam ruang kerja/praktik laboratorium dan Menyediakan alat pemadam kebakaran (APAR) di dalam ruang kerja/praktik laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- AS/NZS 4360: 2004. The Australian/New Zealand (ANZ) Standard for Risk Management Health and Safety Executive. "Risk -Controlling the risks in the workplace". <http://www.hse.gov.uk/risk/controlling-risks.htm>. Diakses pada 27 Desember 2018.
- Irawan, S, Panjaitan, T, WS, & Bendatu, L, M, 2015. Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) di PT. X, Jurnal Titra, Vol. 3 (1): 15-18.
- Ramli, Soehatman. (2010). Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.
- SCORE. 2013. Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja Sarana untuk Produktivitas ILO 2013. (Alih bahasa SCORE). Jakarta: SCORE
- Tarwaka. 2008. Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen Dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press

